



S/N 10/829018

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	LEE	Examiner:	unknown
Serial No.:	10/829018	Group Art Unit:	1734
Filed:	April 21, 2004	Docket No.:	08255.0064US01
Title:	WAFER CARRIER LOCKING DEVICE		

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.8:

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on July 14, 2004

By: A Ewald  
Name: A Ewald

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a South Korean application,  
Serial No. U-2003-13105, filed 28 April 2003, the right of priority of which is claimed  
under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.  
P.O. Box 2903  
Minneapolis, Minnesota 55402-0903  
(612) 332-5300



Dated: July 14, 2004

By: Curtis B. Hamre  
Curtis B. Hamre  
Reg. No. 29,165

CBH/ame



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출 원 번 호 : 20-2003-0013105

Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 04월 28일

Date of Application APR 28, 2003

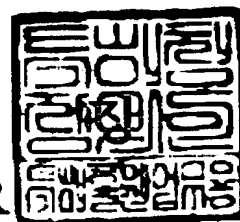
출 원 인 : 이규옥

Applicant(s) LEE KYU OK

2004년 04월 20일

특 허 청

COMMISSIONER



온라인발급문서(발급문일자:2004.04.20 발급번호:5-5-2004-006866800)

## 【서지사항】

【서류명】	실용신안등록출원서	
【수신처】	특허청장	
【제출일자】	2003.04.28	
【고안의 명칭】	웨이퍼 캐리어 고정 장치	
【고안의 영문명칭】	WAFER CARRIER LOCKER DEVICE	
【출원인】		
【성명】	이규옥	
【출원인코드】	4-2003-013693-3	
【대리인】		
【성명】	김학제	
【대리인코드】	9-1998-000041-0	
【포괄위임등록번호】	2003-024339-7	
【대리인】		
【성명】	문혜정	
【대리인코드】	9-1998-000192-1	
【포괄위임등록번호】	2003-024340-0	
【고안자】		
【성명】	이규옥	
【출원인코드】	4-2003-013693-3	
【등록증 수령방법】	방문수령(서울송달함)	
【취지】	실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 <div style="text-align: right;">김학제 (인) 문혜정</div> 대리인 (인)	
【수수료】		
【기본출원료】	20 면	16,000 원
【가산출원료】	1 면	800 원
【최초1년분등록료】	4 항	33,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【합계】	49,800 원	
【감면사유】	개인(70%감면)	
【감면후 수수료】	15,000 원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통	

## 【요약서】

### 【요약】

본 고안은 웨이퍼 캐리어 고정 장치에 관한 것으로, 특히, 다수개의 웨이퍼가 실장된 웨이퍼 캐리어와, 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼를 다관절로 이루어진 로봇을 통해 공급받아 웨이퍼 클리닝 또는 에칭 등의 반도체 작업 공정을 수행하는 메인 장비와, 웨이퍼 캐리어의 장착을 감지하는 센서와 그 웨이퍼 캐리어의 장착시 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼의 숫자와 위치 등을 감지하는 웨이퍼 인식센서가 설치되고, 웨이퍼 캐리어가 정확한 위치에 안착될 수 있도록 다수개의 위치지정 블록이 형성된 판 형상의 베이스 부재를 구비한 보조 장비를 포함하는 반도체 공정 장치에 있어서, 메인 장비의 반도체 작업 공정시 베이스 부재의 상부면에 안착되는 웨이퍼 캐리어가 작업자에 의해 들려지는 것을 방지시키기 위한 웨이퍼 캐리어 고정수단이 웨이퍼 캐리어가 안착된 베이스 부재의 전면부 상에 추가로 설치된 것을 특징으로 하며, 이러한 본 고안은 반도체 작업 공정시 작업자의 실수로 인한 웨이퍼의 파손을 방지하고 웨이퍼 파손의 방지에 따른 비용 손실을 억제하며 그로인한 생산성을 향상시키는 효과가 있다.

### 【대표도】

도 1

### 【색인어】

웨이퍼 캐리어, 메인 장비, 보조 장비, 웨이퍼 캐리어 고정수단, 컨트롤 보드, 에어 솔레노이드 밸브, 실린더, 후커

【명세서】

【고안의 명칭】

웨이퍼 캐리어 고정 장치{WAFER CARRIER LOCKER DEVICE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 구성을 나타낸 기능블록도,

도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치를 설명하기 위해 나타낸 개략사시도,

도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치를 설명하기 위해 나타낸 개략분해사시도,

도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 언락 상태를 설명하기 위해 나타낸 개략사시도,

도 5는 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 락 상태를 설명하기 위해 나타낸 개략사시도,

도 6은 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 언락/락 상태를 나타낸 개략단면도,

도 7은 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 웨이퍼 캐리어 고정수단을 이중으로 구현한 예를 나타낸 개략도,

도 8은 본 고안에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 또 다른 형태를 설명하기 위해 나타낸 개략사시도,

도 9는 도 8에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치를 설명하기 위해 나타낸 개략도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 웨이퍼 캐리어	20 : 메인 장비
30 : 보조 장비	31 : 베이스 부재
32 : 위치지정 블록	33 : 센서
34 : 웨이퍼 인식센서	100 : 웨이퍼 캐리어 고정수단
110 : 컨트롤 보드	120 : 에어 솔레노이드 밸브
130 : 실린더(cylinder)	140 : 후커(hooker)

【고안의 상세한 설명】

【고안의 목적】

【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 고안은 웨이퍼 캐리어 고정 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 메인 장비에서의 반도체 작업 공정시 보조 장비의 베이스 부재에 안착되는 웨이퍼 캐리어에 후커를 이용한 락(lock)을 걸어 작업 공정시 작업자에 의해 들려지는 것을 방지시키는 것이 가능하도록 해주는 웨이퍼 캐리어 고정 장치에 관한 것이다.

<18> 주지하다시피, 반도체 공정 장치는 다수개의 웨이퍼가 실장된 웨이퍼 캐리어와, 상기 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼를 공급받아 웨이퍼 측정과 웨이퍼 클리닝 및 에칭 등의 반도체 작업 공정을 수행하는 메인 장비, 및 상기 웨이퍼 캐리어가 정확한 위치에 안착될 수 있도록 다수개의 위치지정 블록이 형성된 판 형상의 베이스 부재를 구비한 보조 장비로 구성되었다.

<19> 이러한 반도체 공정 장치는 작업자 또는 자동 설비에 의해 다수개의 웨이퍼가 실장된 웨이퍼 캐리어가 이동되어 상기 보조 장비의 베이스 부재에 안착되고, 이후 메인 장비에서 다관절로 이루어진 로봇을 이용하여 상기 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼를 순서대로 인출하여 웨이퍼 측정과 웨이퍼 클리닝 및 에칭 등의 반도체 작업 공정을 수행할 수 있도록 동작되었다.

<20> 그러나, 상기와 같은 종래의 반도체 공정 장치를 사용하여 웨이퍼 측정과 웨이퍼 클리닝 및 에칭 등의 반도체 작업 공정을 수행할 경우, 상기 반도체 공정 장치에는 보조 장비의 베이스 부재에 안착되는 웨이퍼 캐리어를 고정시켜주는 별도의 고정수단이 설치되어 있지 않음에 따라 메인 장비에서의 반도체 작업 공정시 작업자의 실수 또는 자동 설비의 오류에 의해 웨이퍼 캐리어가 들려지는 경우 웨이퍼 캐리어에 실장된 해당 웨이퍼가 파손되고, 그 파손된 웨이퍼에서 발생한 미립자 (particle)에 의해 나머지 웨이퍼가 불량 처리되는 문제가 발생할 뿐만 아니라, 그로인한 경제적인 손실의 발생 및 생산성이 크게 저하되는 문제점이 있었다.

<21> 이때, 상기 웨이퍼 캐리어에는 약 25매의 웨이퍼가 장착되고 있으며, 작업 실수로 인한 웨이퍼의 1회 파손시 적게는 수백만원에서 많게는 1억원 이상의 금전적인 손실이 발생하게 되며, 이러한 문제 발생시 해당 장비의 정지로 인한 생산량이 감소하게 되는 등의 문제점이 있었다.

【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 따라서, 본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 본 고안의 목적은 메인 장비에서의 반도체 작업 공정시 작업자의 실수 또는 자동설비의 오류로 인해 보조 장비의 베이스 부재에 안착된 웨이퍼 캐리어가 들려지는 것을 방지시키기 위한 웨이퍼 캐리어 고정수단이 반도체 공정 장치에 추가로 설치된 웨이퍼 캐리어 고정 장치를 제공하는 데 있다.
- <23> 본 고안의 또 다른 목적은 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼의 파손을 방지함으로써 경제적 손실을 방지하고 그로인한 생산성을 향상시킬 수 있도록 하는 웨이퍼 캐리어 고정 장치를 제공하는 데 있다.
- <24> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 고안 웨이퍼 캐리어 고정 장치는, 다수개의 웨이퍼가 실장된 웨이퍼 캐리어와, 상기 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼를 다관절로 이루어진 로봇을 통해 공급받아 웨이퍼 클리닝 또는 에칭 등의 반도체 작업 공정을 수행하는 메인 장비와, 상기 웨이퍼 캐리어의 장착을 감지하는 센서와 그 웨이퍼 캐리어의 장착시 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼의 숫자와 위치 등을 감지하는 웨이퍼 인식센서가 설치되고, 상기 웨이퍼 캐리어가 정확한 위치에 안착될 수 있도록 다수개의 위치지정 블록이 형성된 판 형상의 베이스 부재를 구비한 보조 장비를 포함하는 반도체 공정 장치에 있어서,

<25>      상기 메인 장비의 반도체 작업 공정시 상기 베이스 부재의 상부면에 안착되는 웨이퍼 캐리어가 작업자에 의해 들려지는 것을 방지시키기 위한 웨이퍼 캐리어 고정수단이 상기 웨이퍼 캐리어가 안착된 베이스 부재의 전면부 상에 추가로 설치된 것을 특징으로 한다.

### 【고안의 구성】

<26>      이하, 본 고안의 일 실시예에 의한 웨이퍼 캐리어 고정 장치에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

<27>      도 1은 본 고안의 일 실시예에 의한 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 구성을 나타낸 기능블록도이고, 도 2는 본 고안의 일 실시예에 의한 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 실제 구성을 나타낸 개략사시도로서, 본 고안의 일 실시예에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치는 웨이퍼 캐리어(10), 메인 장비(20), 베이스 부재(31)와 위치지정 블록(32)과 센서(33) 및 웨이퍼 인식센서(34)를 구비한 보조 장비(30), 컨트롤 보드(110)와 에어 솔레노이드 밸브(120)와 실린더(130) 및 후커(140)를 구비한 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)으로 구성되어 있다.

<28>      상기 웨이퍼 캐리어(10)는 반도체 작업 공정에 필요한 다수개의 웨이퍼를 담아 운반하거나 보관하기 위한 용기로서, 다수개의 웨이퍼가 실장된 상태에서 작업자에 의한 수동 또는 자동 설비에 의해 이송되어 상기 보조 장비(30)의 베이스 부재(31)에 안착되는 역할을 한다.

<29>      또한, 상기 메인 장비(20)는 상기 웨이퍼 캐리어(10)에 실장된 웨이퍼를 다관절로 이루어진 로봇(도시하지 않음)을 통해 공급받아 웨이퍼 측정과 웨이퍼 클리닝 또는 에칭 등의 반도체 작업 공정을 수행하는 역할을 한다.

- <30> 그리고, 상기 보조 장비(30)는 상기 웨이퍼 캐리어(10)의 장착을 감지하는 센서(33)와, 상기 웨이퍼 캐리어(10)의 장착시 웨이퍼 캐리어(10)에 실장된 웨이퍼의 숫자와 위치 등을 스캐닝을 통해 감지하는 웨이퍼 인식센서(34)와, 상기 웨이퍼 캐리어(10)가 정확한 위치에 안착될 수 있도록 상기 베이스 부재(31) 상에 형성된 다수개의 위치지정 블록(32), 및 판 형상의 베이스 부재(31)로 구성되어 있다.
- <31> 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)은 상기 메인 장비(20)의 반도체 작업 공정시 상기 베이스 부재(31)의 상부면에 안착되는 웨이퍼 캐리어(10)가 작업자에 의해 들려지는 것을 방지시키기 위한 고정수단으로서 상기 웨이퍼 캐리어(10)가 안착된 베이스 부재(31)의 전면부 상에 추가로 설치되어 있다.
- <32> 이러한 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 컨트롤 보드(110)는 상기 메인 장비(20)의 반도체 작업 공정시 보조 장비(30)를 통해 메인 장비(20)의 작업 개시 신호를 입력받으면 그에 상응한 락 구동 제어신호를 상기 에어 솔레노이드 밸브 (120)로 출력하는 한편, 상기 보조 장비(30)를 통해 메인 장비(20)의 작업 종료 신호를 입력받으면 그에 상응한 언락 구동 제어신호를 상기 에어 솔레노이드 밸브 (120)로 출력하는 역할을 한다. 이때, 상기 컨트롤 보드(110)는 상기 보조 장비 (30)의 베이스 부재(31)의 저면부에 설치되어 있다.
- <33> 그리고, 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 에어 솔레노이드 밸브(120)는 상기 컨트롤 보드(120)로부터 락(lock) 또는 언락(unlock) 구동 제어신호를 입력받음과 동시에 그에 상응한 공압기기를 구동시켜 공기압의 흐름을 제어하는 밸브로서, 그러한 공기압의 흐름을 상기 실린더(130)로 공급하는 역할을 한다.
- <34> 또한, 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 실린더(130)는 상기 에어 솔레노이드 밸브 (120)의 공기압의 흐름 제어에 따라 그에 상응한 공기압을 공급받아 전후 왕복 운동을 수행하

는 역할을 하며, 도 2 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 보조 장비(30)내 베이스 부재(31)의 상부에 설치되어 있다.

<35> 그리고, 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 후커(140)는 상기 실린더(130)의 일단부 끝단에 장착되어, 상기 실린더(130)의 전후 왕복 운동에 따라 상기 베이스 부재(31)의 상부면에 안착된 웨이퍼 캐리어(10)를 락 또는 언락시켜 작업자 또는 자동 설비에 의해 들려지는 것을 방지시키는 역할을 하며, 이러한 상기 후커 (140)는 ㄱ자 형상으로 형성되는 것이 바람직하며, ㄷ자 형상 등 다양하게 변형될 수 있다.

<36> 또한, 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)은 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 베이스 부재(31)의 상부면에 안착되는 웨이퍼 캐리어(10)의 전면부와 후면부 상에 각각 장착되어 쌍으로 이루어질 수도 있다.

<37> 도 8 및 도 9는 본 고안에 따른 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 또 다른 형태를 나타낸 개략도로서, 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 컨트롤 보드(110)와 에어 솔레노이드 밸브(120)와 실린더(130)가 보조 장비(30)내 베이스 부재(31)의 저면상에 설치되고, 후커(140)만이 베이스 부재(31)의 개구부를 통해 상부로 형성되어 있다.

<38> 그러면, 상기와 같은 구성을 가지는 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 동작과정에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<39> 먼저, 도 3에 도시된 바와 같이, 보조 장비(30)의 상부에 형성된 베이스 부재(31)에 다수개의 웨이퍼가 실장된 웨이퍼 캐리어(10)가 작업자 또는 자동설비에 의해 이동되어 안착된다.

- <40> 이와 같이, 상기 웨이퍼 캐리어(10)가 베이스 부재(31)상에 안착됨과 동시에 상기 베이스 부재(31) 상에 형성된 센서(33)가 눌러 상기 웨이퍼 캐리어(10)의 안착을 감지한 후 그에 상응한 감지신호를 상기 메인 장비(20)로 전송하고, 이후 웨이퍼 인식센서(34)가 상부로 인출되면서 상기 웨이퍼 캐리어(10)에 실장된 다수개의 웨이퍼의 위치 및 갯수를 스캐닝을 통해 감지하게 된다.
- <41> 이때, 상기 웨이퍼 캐리어(10)에 실장된 웨이퍼의 위치 및 갯수의 감지는 상기 메인 장비(20)를 통해 이루어질 수도 있다.
- <42> 그런후, 상기 메인 장비(20)에서의 반도체 작업 공정 시점에서 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 컨트롤 보드(110)는 보조 장비(30)를 통해 메인 장비(20)의 작업 개시 신호를 입력받음과 동시에 그에 상응한 락 구동 제어신호를 상기 에어 솔레노이드 밸브(120)로 출력한다.
- <43> 이어서, 상기 에어 솔레노이드 밸브(120)는 상기 컨트롤 보드(110)로부터 락 구동 제어신호를 입력받음과 동시에 공압기기를 구동시켜 공기압의 흐름을 제어한 후 그에 상응한 공기압을 상기 실린더(130)로 공급한다.
- <44> 이어서, 상기 실린더(130)는 상기 에어 솔레노이드 밸브(120)에서 공급되는 공기압에 의해 전후로 왕복운동을 수행하며, 상기 실린더(130)의 끝단에 장착된 후커(140)는 도 2와 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 베이스 부재(31)에 안착된 웨이퍼 캐리어(10)의 저면부를 고정시키게 된다.
- <45> 이후, 상기 메인 장비(20)에서는 반도체 작업 공정을 수행하게 되며, 이와 같이 메인 장비(20)에서의 반도체 작업 공정시 상기 웨이퍼 캐리어(10)는 작업자의 실수 또는 자동 설비의

오류로 인해 웨이퍼 캐리어(10)가 들려지는 시도가 발생되더라도 상기 웨이퍼 캐리어(10)는 들려지지 않는다.

<46> 한편, 상기 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 컨트롤 보드(110)는 반도체 공정 작업의 완료 후 상기 보조 장비(30)를 통해 메인 장비(20)의 작업 종료 신호를 입력받음과 동시에 그에 상응한 언락 구동 제어신호를 상기 에어 솔레노이드 밸브(120)로 출력하며, 이후의 동작과정은 상술한 바와 같은 동작순서로 이루어진다.

<47> 또한, 도 3에는 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 개략 분해사시도가 도시되고, 도 4에는 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 언락 상태가 도시되며, 도 5에는 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 락 상태가 도시되어 있다.

<48> 또한, 도 6에는 웨이퍼 캐리어 고정 장치의 락/언락 상태를 나타낸 단면도가 개략적으로 도시되어 있으며, 도 7에는 웨이퍼 캐리어 고정수단이 베이스 부재(31)상에 전면과 후면에서 이중화로 구현된 예가 잘 도시되어 있다.

<49> 그리고, 도 8 및 도 9에는 웨이퍼 캐리어 고정수단(100)내 컨트롤 보드(110)와 에어 솔레노이드 밸브(120)와 실린더(130)가 보조 장비(30)내 베이스 부재(31)의 저면상에 설치되고, 후커(140)만이 베이스 부재(31)의 개구부를 통해 상부로 형성된 또 다른 형태의 웨이퍼 캐리어 고정 장치가 개략적으로 도시되어 있다.

<50> 이상에서 몇 가지 실시예를 들어 본 고안을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 고안은 반드시 이러한 실시예에 국한되는 것은 아니고 본 고안의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다.

【고안의 효과】

- <51> 상술한 바와 같이 본 고안에 의한 웨이퍼 캐리어 고정 장치에 의하면, 메인 장비에서의 반도체 작업 공정시 보조 장비의 베이스 부재에 안착되는 웨이퍼 캐리어에 후커를 이용한 락(lock)을 걸어 작업 공정시 작업자에 의해 들려지는 것을 방지시키는 것이 가능하도록 해줌으로써 반도체 작업 공정시 작업자의 실수로 인한 웨이퍼의 파손을 방지하고 웨이퍼 파손의 방지에 따른 비용 손실을 억제하며, 그로인한 생산성을 향상시키는 효과가 있다.
- <52> 또한, 메인 장비에서 작업이 종료되지 않은 제품을 이동시킬 시 제품이 섞여 작업상의 혼선이 발생할 수 있는 작업자의 혼선을 방지시킬 수 있다는 효과가 있다.

【실용신안등록청구범위】

【청구항 1】

다수개의 웨이퍼가 실장된 웨이퍼 캐리어와, 상기 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼를 다관절로 이루어진 로봇을 통해 공급받아 웨이퍼 클리닝 또는 에칭 등의 반도체 작업 공정을 수행하는 메인 장비와, 상기 웨이퍼 캐리어의 장착을 감지하는 센서와 그 웨이퍼 캐리어의 장착시 웨이퍼 캐리어에 실장된 웨이퍼의 숫자와 위치 등을 감지하는 웨이퍼 인식센서가 설치되고, 상기 웨이퍼 캐리어가 정확한 위치에 안착될 수 있도록 다수개의 위치지정 블록이 형성된 판형상의 베이스 부재를 구비한 보조 장비를 포함하는 반도체 공정 장치에 있어서,

상기 메인 장비의 반도체 작업 공정시 상기 베이스 부재의 상부면에 안착되는 웨이퍼 캐리어가 작업자에 의해 들려지는 것을 방지시키기 위한 웨이퍼 캐리어 고정수단이 상기 웨이퍼 캐리어가 안착된 베이스 부재의 전면부 상에 추가로 설치된 것을 특징으로 하는 웨이퍼 캐리어 고정 장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 웨이퍼 캐리어 고정수단은, 상기 메인 장비의 반도체 작업 공정시 보조 장비를 통해 메인 장비의 작업 개시 신호를 입력받으면 그에 상응한 락 구동 제어신호를 출력하는 한편, 상기 보조 장비를 통해 메인 장비의 작업 종료 신호를 입력받으면 그에 상응한 언락 구동 제어신호를 출력하는 컨트롤 보드;

상기 컨트롤 보드로부터 락 또는 언락 구동 제어신호를 입력받음과 동시에 그에 상응한 공압기기를 구동시켜 공기압의 흐름을 제어하는 에어 솔레노이드 밸브;

상기 에어 솔레노이드 밸브의 공기압의 흐름 제어에 따라 그에 상응한 전후 왕복 운동을 수행하는 실린더; 및

상기 실린더의 일단부 끝단에 장착되어, 상기 실린더의 전후 왕복 운동에 따라 상기 베이스 부재의 상부면에 안착된 웨이퍼 캐리어를 락 또는 언락시키는 후커를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 웨이퍼 캐리어 고정 장치.

#### 【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 웨이퍼 캐리어 고정 수단은, 상기 베이스 부재의 상부면에 안착되는 웨이퍼 캐리어의 전면부와 후면부 상에 각각 장착되어 쌍으로 이루어짐을 특징으로 하는 웨이퍼 캐리어 고정 장치.

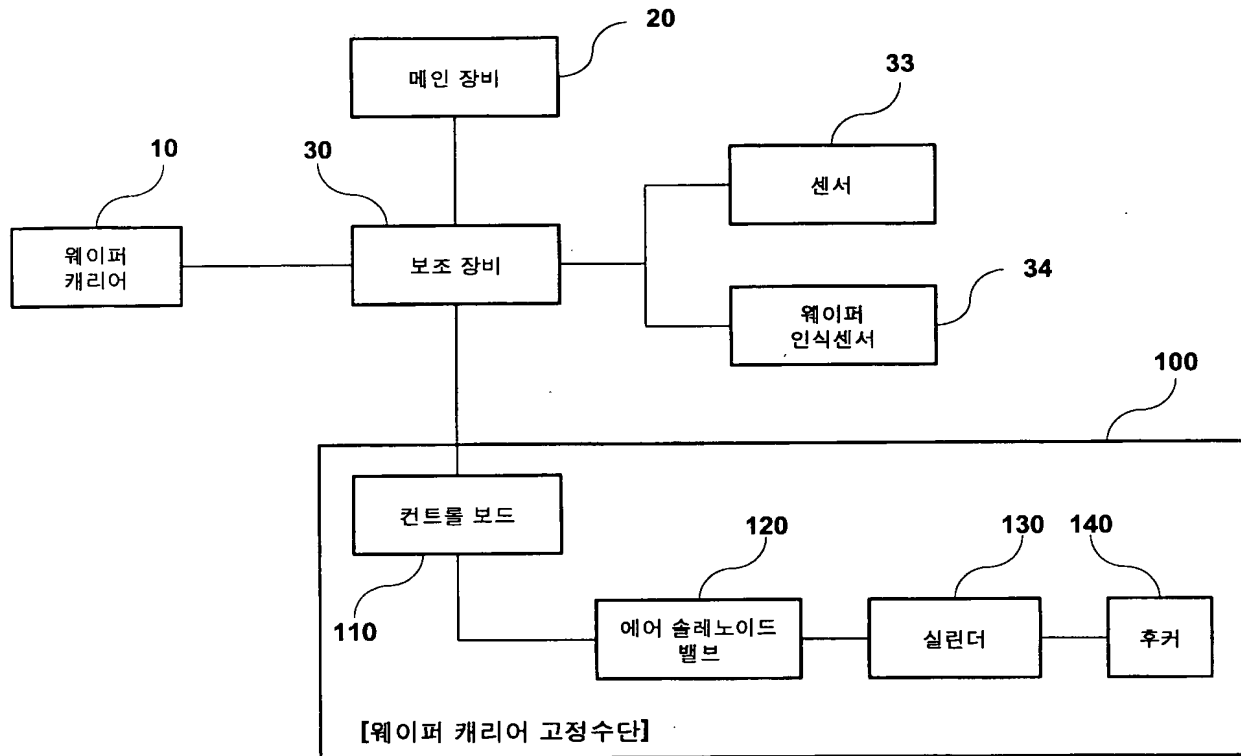
#### 【청구항 4】

제 2항에 있어서,

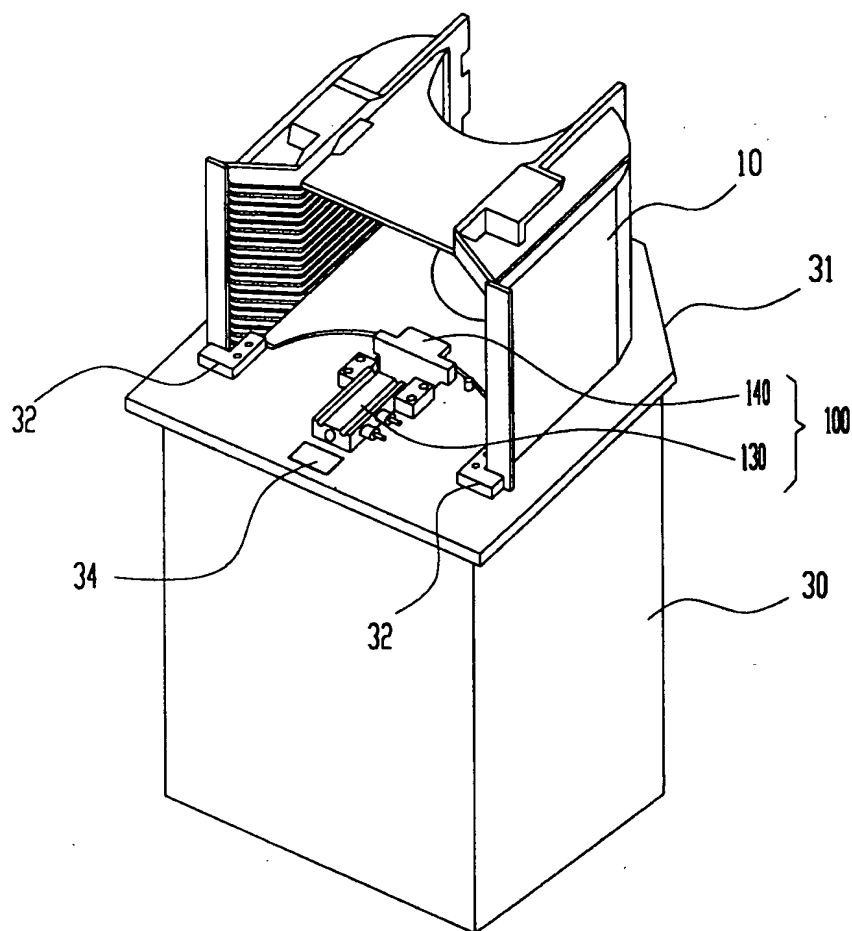
상기 웨이퍼 캐리어 고정 수단내 후커는, 상기 베이스 부재의 상부면에 안착되는 웨이퍼 캐리어의 저면부를 고정시키는 T자 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 웨이퍼 캐리어 고정 장치.

【도면】

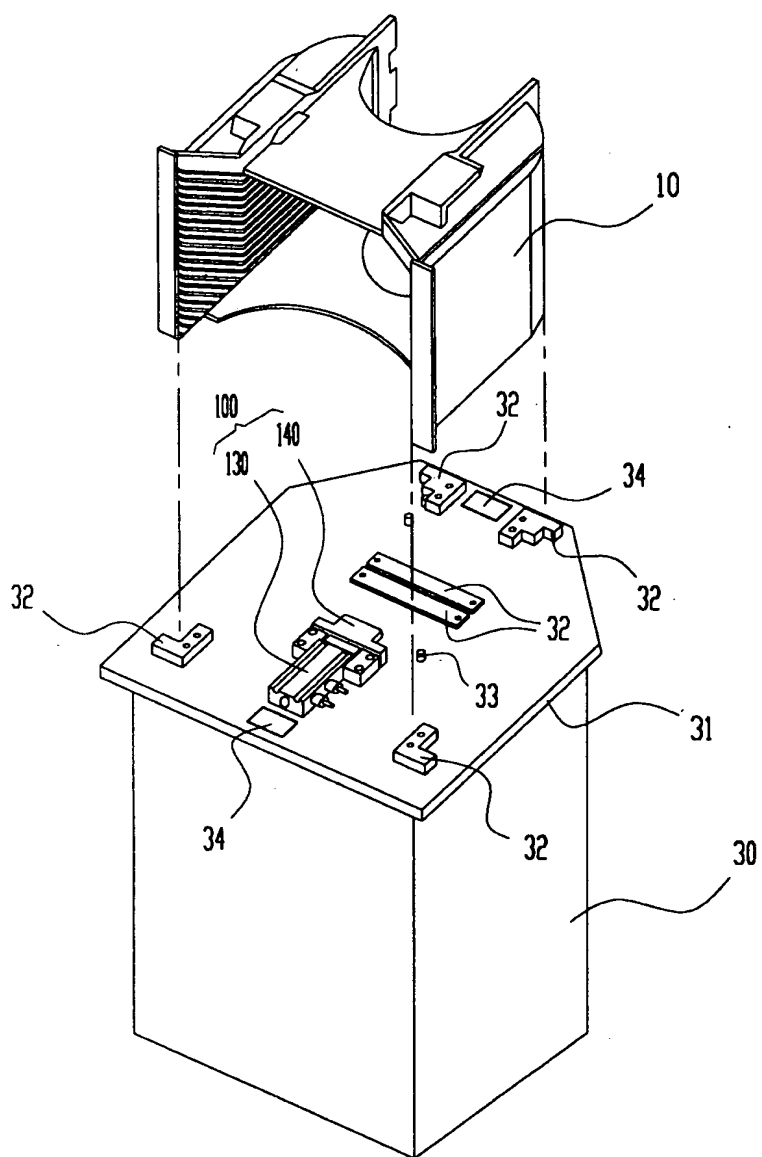
【도 1】



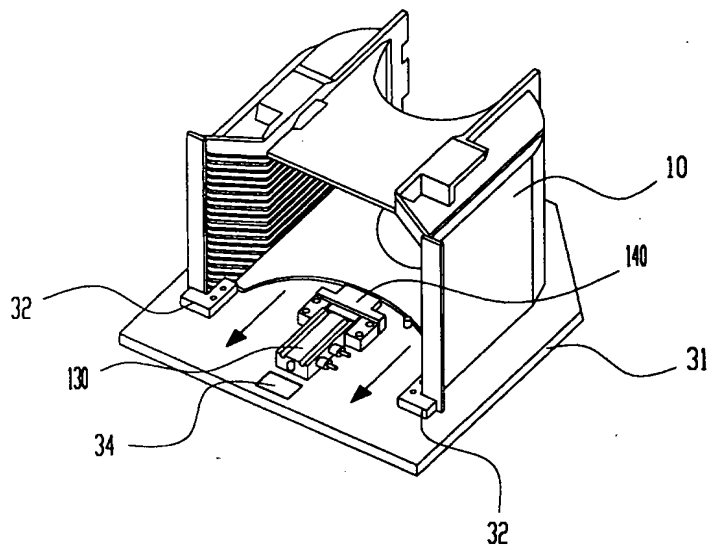
【도 2】



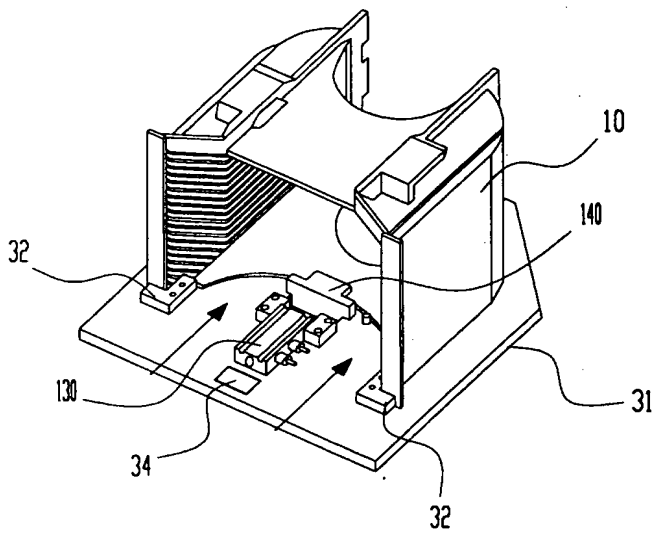
【도 3】



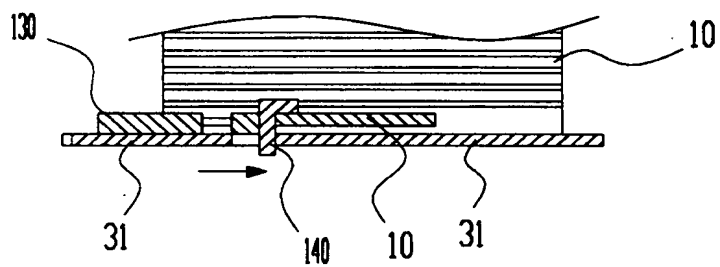
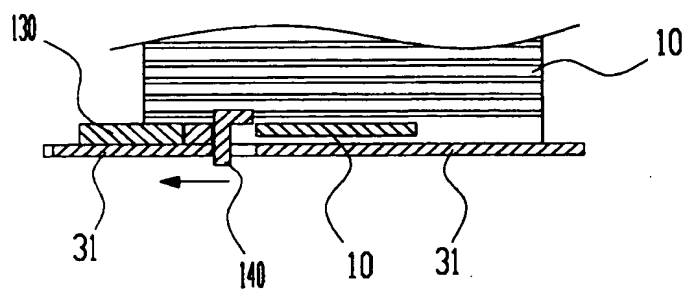
【도 4】



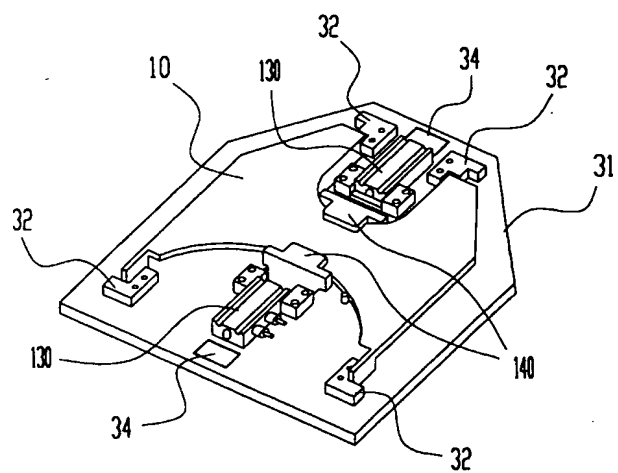
【도 5】



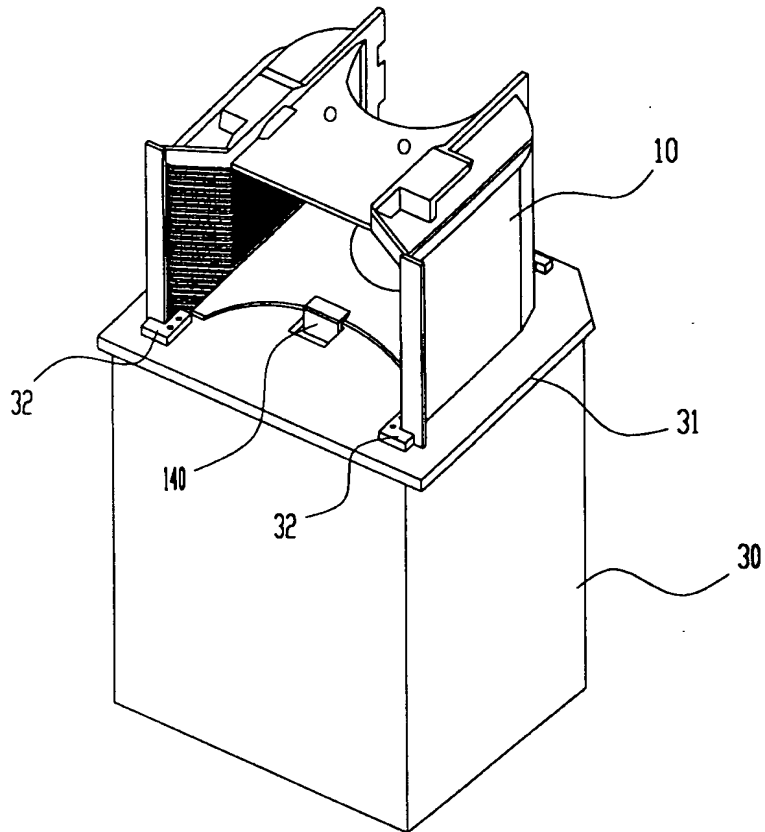
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

